

Created with

Rekursif

Jurnal
Teknik
Informatika

Volume II Nomor 2 April 2013

Penanggung Jawab
Ketua Program Studi
Teknik Informatika
Fakultas Teknik
UNIVERSITAS BENGKULU

Boko Susilo

Emawati
Arie Vatesia

Funny Farady Coastera
Rusdi Elendi

Edy Hermansyah
Aszhar Johar

Jurnal Rekursif, Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik – Kampus Universitas Bengkulu
Jl. W.R. Supratman Kendang
Lingsar Bengkulu 38371
Telp. 087561 344837, 22176 – 227
Email: rekursifunib@unib.ac.id



www.unib.ac.id

© Jurnal Teknik Informatika Rekursif

DAFTAR ISI

Daftar Isi | Redaksi i
Pengantar Redaksi ii

Perbandingan Teorema Bayes dan Certainty Factor pada
Sistem Pakar dalam Mendiagnosa Penyakit Lambung dan
Usus

Helmi Megawati, Emawati, Arie Vatesia 55-70

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tulang pada Manusia
Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web
dengan WML dan PHP

Novi Yanti, Rusdi Elendi, Desi Andriawati 71-82

Perbandingan Algoritma A* (A-Star) Dengan Algoritma Mini-
max Pada Game Tic-Tac-Toe

Rika Puspa Dewi, Rusdi Elendi, Emawati 83-100

Aplikasi Inventarisasi Metode Sistem Pendukung Keputusan
Berbasis Web (Studi Kasus: Skripsi Sistem Pendukung Ke-
putusan Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bengkulu)

Dika Ayu A, Desi Andriawati, Rusdi Elendi 101-108

Pembelajaran Iqro' Berbasis Teknologi Informasi dan Komi-
nikasi (TIK) Menggunakan PHP dan MySQL

Tuti Gusanti, Aszhar Johar, Arie Vatesia 109-116

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Restoran di Kota
Bengkulu Dengan Metode SAW Berbasis Sistem Operasi An-
droid

Nani Puspa, Arie Vatesia, Desi Andriawati 117-124

Implementasi Metode Goal Programming Dengan Pembob-
otan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada
Optimasi Alokasi Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu
(Studi Kasus : Lahan DAS Manjanto Kabupaten Mukomuko
Propinsi Bengkulu)

Suci Prabhu, Gusti Gusman, Rusdi Elendi 125-140

Perbandingan Deteksi Pemakaian Citra Digital Menggunak-
an Dekomposisi Nilai Singular dan Jaringan Syaraf Tiruan

Maya Valesia, Arie Vatesia, Della Maulidya 141-160

Aplikasi Optimasi Route Antar Jemput Siswa dengan Ant Sys-
tem (AS) untuk Penyelesaian Vehicle Routing Problem (VRP)
Berbasis Android (Studi Kasus SD Islam Terpadu Iqro' Kota
Bengkulu)

Maria Rizqi, Emawati, Funny Farady C 161-174

Sistem Navigasi Untuk Titik Berkumpul Dan Jalur Evakuasi-
bencana Gempa Dan Tsunami Di Kota Bengkulu Berbasis An-
droid (Studi Kasus: Badan Penanggulangan Bencana Daerah
(BPBD) Kota Bengkulu)

Atanar Agumay, Emawati, Della Maulidya 175-190

Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Warna,
Bentuk, Angka, Huruf dan Tangga Nada Berbasis Multime-
dia Interaktif untuk Pendidikan Anak Usia Dini (4-6 Tahun)

Eka Juni H, Arie V, Sri Supandhyuninggit 191-200

Created with

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RESTORAN DI KOTA BENGKULU DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID

Desi Andreswari, S.T., M.Cs¹, Arie Vatesia, S.T., M.T.I.², Vera Fuspita³

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu

Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu 38222

Telp. (0736) 21186, Faks. (0736) 21186

E-mail: ¹dezieandrez@yahoo.co.id, ²arie.vatesia@gmail.com, ³verafuspita89@gmail.com

ABSTRACT

The aims of this research is to create a decision support system application of restaurant's selection in Bengkulu with simple additive weighting method (SAW) based on Android. This application can be used by the users of Android smartphone. They can choose a restaurant based on weighted criteria values which users required. The system is built with object oriented approach using the Unified Modelling Language (UML) and Entity Relationship Diagram (ERD) as a tool for system design and database. The system of development method used by this reaserch is sequential Linear. Decision support system was developed using the Java programming language with the Android 2.3 SDK and IDE Eclipse 3.5 Galileo and the SQLite database as database management. The result of this research is the application of Android-based decision support system. The aims is to get the alternative restaurant with a simple additive weighting method (SAW).

Keywords: *Decision Support System, the selection of restaurants in Bengkulu, Android, Unified Modelling Language (UML), Simple Additive weighting (SAW).*

1. PENDAHULUAN

Di Kota Bengkulu terdapat restoran – restoran yang belum diketahui baik oleh masyarakat Bengkulu sendiri maupun para pendatang yang berkunjung ke Kota Bengkulu. Sehingga hal ini membuat konsumen yang terdiri dari masyarakat Kota Bengkulu maupun pendatang yang berasal dari luar Kota Bengkulu, masih merasa bingung dan membutuhkan informasi. Untuk memutuskan mengunjungi restoran yang lebih diutamakan kriterianya, seperti menu makanan, harga, fasilitas, suasana, daya tampung dan khas makanan. Sistem ini menggunakan perhitungan pembobotan dari kriteria dengan metode *simple additive weighting*(SAW). Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot [1].

Sistem ini nantinya akan memberikan output berupa pilihan restoran. Restoran yang dapat dikunjungi oleh konsumen, dimana nantinya ini akan mempermudah konsumen dalam mengambil keputusan dan sesuai dengan kriteria dari pengguna. Apabila pengguna lebih mementingkan harga, menu makanan, fasilitas, suasana, daya tampung dan khas makanan. Setelah mendapatkan alternatif restoran, maka sistem ini akan menampilkan informasi peta lokasi restoran yang akan dikunjungi. Dari uraian diatas dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* penulis ingin membuat suatu aplikasi yang dapat mengimplementasikan suatu Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Restoran di Kota Bengkulu menggunakan Metode

simple additive weighting berbasis Sistem Operasi Android yang akan dimanfaatkan oleh pengguna android untuk mendapatkan informasi dan memilih restoran di Kota Bengkulu.

Restoran adalah salah satu jenis usaha dibidang jasa pangan yang bertempat disebagian atau seluruh bangunan yang permanen, dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan, penyimpanan, penyajian, dan penjualan makanan dan minuman untuk umum.

Sistem pendukung keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur [2]. Tujuan sistem pendukung keputusan dalam pengambilan keputusan menggantikan manajer melainkan alat yang mendukung pembuat keputusan dalam mengambil keputusan.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut. Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut). *Rating* tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya [1].

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti *Smartphone*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, *Google* membeli *Android*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel [5].

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*) [3].

Object Oriented Programming (OOP) atau pemrograman berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah – masalah yang akan dicoba diatasi dengan bantuan komputer. Objek adalah orang, tempat, benda, kejadian atau konsep – konsep yang ada di dunia nyata yang penting bagi suatu aplikasi (perangkat lunak / sistem informasi). Kelas didefinisikan sebagai kumpulan/himpunan objek dengan atribut /property yang mirip, perilaku (operasi) yang mirip, serta hubungan dengan objek yang lain dengan cara yang mirip. Pemrograman berorientasi objek didukung pada metode analisis perancangan serta implementasi dengan metodologi – metodologi berorientasi objek misalnya metode UML (*Unified Modelling Language*), metode *Boosh*, *OOSE* (*Object Oriented Software Engineering*) serta metode *OMT* (*Object modeling Technique*) [4].

Pemodelan (*modeling*) adalah proses merancang piranti lunak sebelum melakukan pengkodean (*coding*). Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangatlah penting karena kita tidak dapat memahami sistem semacam itu secara menyeluruh. Semakin kompleks sebuah sistem, semakin penting pula penggunaan teknik pemodelan yang baik. UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [4].

UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang

berorientasi obyek. Hal ini disebabkan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain [4].

UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, *Object Modeling Technique* (OMT) dan *Object Oriented Software Engineering* (OOSE). Metode Booch dari Grady Booch

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini termasuk jenis penelitian terapan. Adapun pengertian penelitian penerapan adalah penyelidikan hati-hati, sistematis dan terus-menerus terhadap suatu masalah dengan tujuan untuk digunakan dengan segera untuk keperluan tertentu. Hasil penelitian tidak perlu sebagai satu penemuan baru, tetapi merupakan aplikasi baru dari penelitian yang telah ada [6].

Metode pengujian yang dilakukan pada penelitian ini ada dua tahap yaitu metode pengujian perhitungan manual dan uji angket. Pengujian perhitungan manual ini bermaksud agar ada perbandingan hitungan menggunakan metode SAW secara manual dengan hitungan menggunakan sistem pendukung keputusan ini. Uji angket dilakukan agar mengetahui apakah sistem pendukung keputusan ini sudah layak atau sesuai dengan kebutuhan pengguna handphone android. Pada Analisis perangkat lunak merupakan bagian yang penting dari sebuah sistem yang besar. Maka proses pembuatan sistem diawali dengan menentukan kebutuhan untuk semua elemen yang membangun sistem. Sesudah ditentukan kebutuhan sistem maka langkah

sangat terkenal dengan nama metode *Design Object Oriented*. Metode ini menjadikan proses analisis dan *design* ke dalam empat tahapan iterative, yaitu: identifikasi kelas-kelas dan obyek-obyek, identifikasi semantic dari hubungan obyek dan kelas tersebut, perincian *interface* dan implementasi. Keunggulan metode Booch adalah pada detil dan kayanya dengan notasi dan elemen. Pemodelan OMT yang dikembangkan oleh Rumbaugh didasarkan pada analisis terstruktur pemodelan entity-relationship [4].

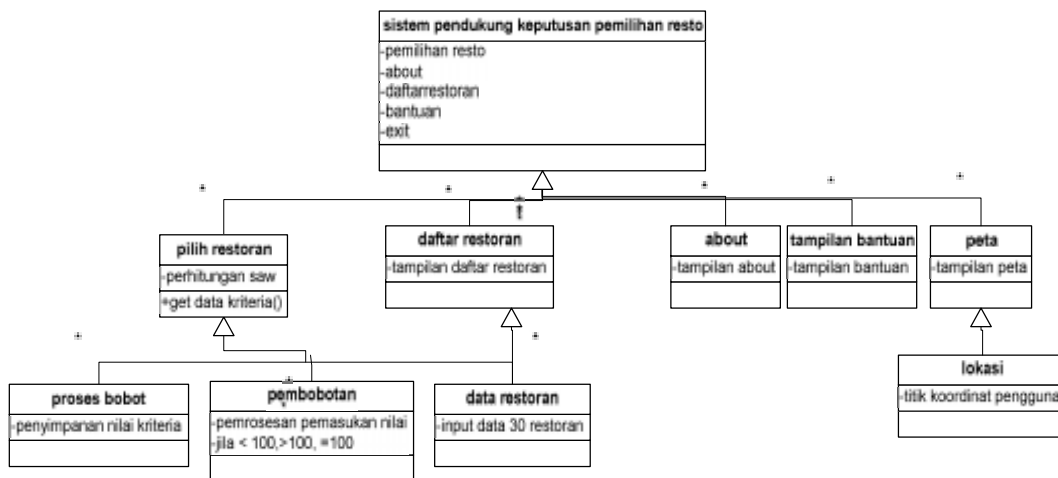
selanjutnya menentukan beberapa dari bagian-bagian tersebut ke dalam perangkat lunak.

a. Desain Perangkat Lunak

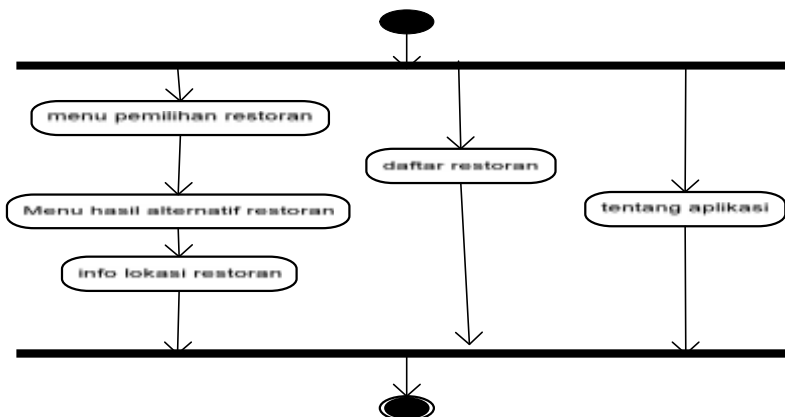
Berdasarkan analisis sistem yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang menjadi masukan, keluaran dan antar muka perangkat lunak yang dibuat sehingga perangkat lunak yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Perancangan perangkat lunak dibagi menjadi beberapa subsistem yaitu: perancangan UML, perancangan antar muka, dan perancangan struktur basis data.

Use case diagram merupakan diagram yang bekerja mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna dengan sebuah sistem melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Diagram [4].

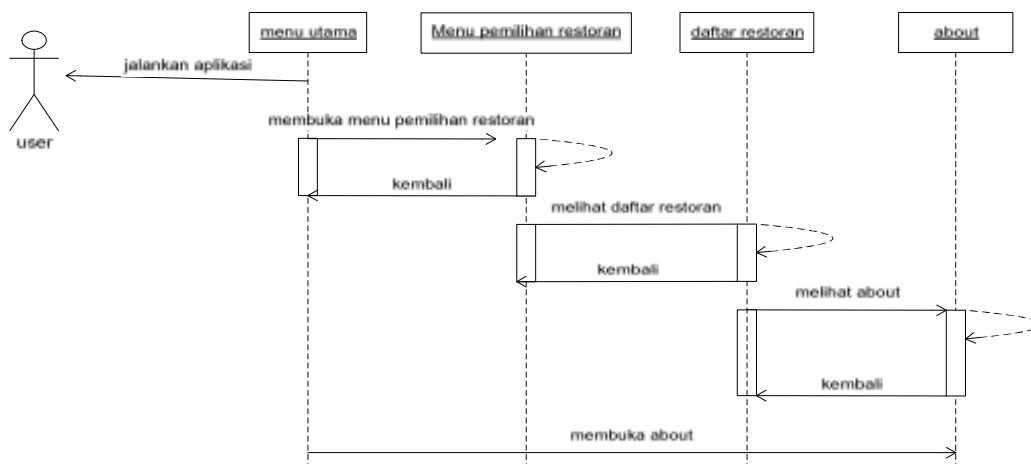
Class diagram pada gambar 1 digunakan untuk melakukan visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem. Diagram kelas memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap – tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Selama proses desain, diagram kelas berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat [4].



Gambar 1. Class diagram



Gambar 2. Statechart diagram



Gambar 3. Sequence diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan suatu objek pada sistem dan menggambarkan kelas tertentu, *Statechart diagram* dari sistem ini dapat dilihat pada gambar 2.

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan urutan – urutan kejadian yang mungkin terjadi pada sistem. Berikut adalah *sequence diagram* dari sistem pendukung keputusan pemilihan restoran berbasis sistem operasi android dan dapat dilihat pada gambar 3.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel Alternatif Restoran pada Tabel 1 digunakan untuk menyimpan seluruh data restoran yang ada di Kota Bengkulu sebanyak 30 restoran. Data restoran ini meliputi kode restoran, nama restoran, menu makanan, harga, khas, fasilitas, suasana, jam buka, daya tampung.

Pada tahap implementasi sistem, rancangan dan desain sistem diimplementasikan dengan bahasa

pemrograman menggunakan bahasa pemrograman java dan Android 2.3 SDK, dengan menggunakan bantuan IDE Eclipse 3.5 Galileo serta database SQLite.

Tabel 1. Tabel Restoran

Field	Type	Description
	Text	Kode restoran
Nama_resto	Text	Nama restoran
Menu_makanan	Text	Menu makanan yang ada di restoran tersebut
Harga	Int	Harga menu makanan restoran.
Khas	Text	Khas dari restoran
Fasilitas	Text	Fasilitas yang ada di restoran
Suasana	Text	Suasana restoran
Jam Buka	Date	Jam buka restoran
Daya tampung	Int	Daya tampung restoran

a. Menu Utama

Halaman menu utama pada gambar 5 adalah halaman yang pertama kali diakses oleh *user*. Pada Menu utama ini terdapat lima buah pilihan menu, yaitu menu daftar restoran, menu pemilihan restoran, menu bantuan, menu *about* dan *close*. *User* dapat memilih setiap pilihan menu dengan mengarahkan kursor ke salah satu menu yang ada pada menu utama ini.

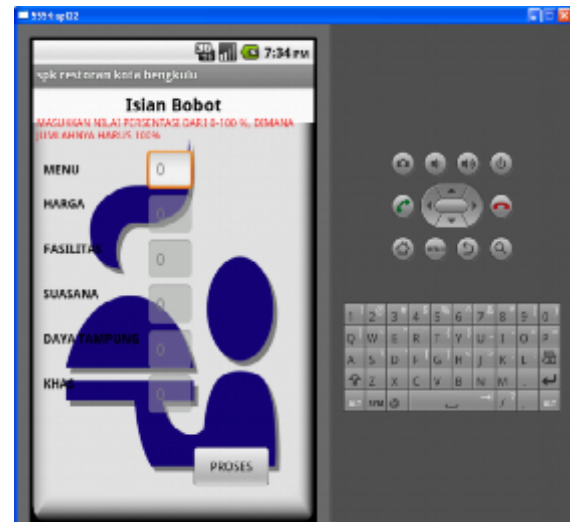


Gambar 5. Menu pemilihan restoran

b. Menu Pengisian Nilai Bobot

Menu pengisian nilai bobot pada gambar 6 merupakan halaman bagi *user* untuk melakukan pemilihan restoran berdasarkan nilai kepentingan setiap kriteria yang ada. Pada menu pemilihan ini *user* hanya perlu mengisi setiap nilai kriteria dengan angka 0 – 100 % dan jumlahnya harus sama dengan 100% agar bisa diproses dengan perhitungan metode *simple additive weighting*. Setelah diisi pembobotan kriteria dari *user* akan disimpan sementara oleh sistem, untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan nilai restoran yang terbesar. Nilai restoran terbesar itu dibatasi sampai 7 nilai terbesar, maka akan ada tampilan nama restoran yang

menjadi alternative restoran tersebut berdasarkan dari perhitungan metode *saw*.



Gambar 6. Menu pengisian nilai bobot

c. Pengujian Perhitungan Manual

Pengujian ini dilakukan sendiri oleh penulis dengan menggunakan metode pengujian seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Dalam pengujian ini penulis melakukan beberapa kali proses isian bobot untuk menguji keakuratan hasil alternatif restoran dari sistem pendukung keputusan ini berdasarkan nilai kriteria yang terdapat pada 30 restoran yang ada di Kota Bengkulu. Adapun hasil uji keakuratan penulis tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan hasil dari aplikasi dengan perhitungan manual

Pe ng Uji an	Isian Bobot	Hasil dari Aplikasi	Hasil dari Perhitungan manual	Nilai Perhitungan manual
Uji 1	Isi bobot : Menu = 10 Harga = 20 Fasilitas = 20 Suasana = 20 Dayatampung = 10 Khas = 20	1. Sederhana 2. Depalma 3. Sedap Wangi 4. Dapur Mak dang 5. Asri Solo 6. Sate Solo 7. Kabayan	1. Sederhana 2. Depalma 3. Sedap Wangi 4. Dapur Mak dang 5. Asri Solo 6. Sate Solo 7. Kabayan	1. 84.4 2. 84 3. 81.4 4. 73.4 5. 71.4 6 69.4 7.68
Uji 2	Isi bobot : Menu	1. Sederhana 2. Sedap	1. Sederhana 2. Sedap	1. 90. 7

	= 50 Harga =10 Fasilitas =10 Suasana =10 Dayatampung g =10 Khas =10	Wangi 3. De Palma 4. Asri Solo 5. De Palma 6. Dapur Mak Dang 7. Sate Solo	Wangi 3. De Palma 4. Asri Solo 5. Bidadari 6. Nasi Dedi TjKarg 7. Sate Solo	2. 88. 7 3. 88 4. 84. 7 5. 82. 7 6. 82. 7 7. 82. 7
Uji 3	Isi bobot : Menu = 30 Harga =40 Fasilitas =10 Suasana =10 Dayatampung g =10 Khas =0	1. Sate Solo 2. Sedap Wangi 3. Sederhana 4. Asri Solo 5. De palma 6. Dapur mak dang 7. Hidayah	1. Sate Solo 2. Sedap Wangi 3. Sederhana 4. Asri Solo 5. De palma 6. Dapur mak dang 7. Hidayah	1. 82. 7 2. 82. 7 3. 78. 7 4. 78. 7 5. 76 6. 72. 7 7. 72. 7
Uji 4	Isi bobot : Menu = 50 Harga =40 Fasilitas =10 Suasana =0 Dayatampung g =0 Khas =0	1. Sate Solo 2. Sedap wangi 3. Asri Solo 4. De Palma 5. Sederhana 6. Kemuning 7. Dapur Mak Dang	1. Sate Solo 2. Sedap wangi 3. Asri Solo 4. De Palma 5. Sederhana 6. Kemuning 7. Dapur Mak Dang	1. 96 2. 96 3. 92 4. 86 5. 86 6. 82 7. 82

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem pendukung keputusan pemilihan restoran dengan menggunakan metode *simple additive weighting* berbasis Android yang telah dibangun ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun ini telah dapat berjalan pada sistem operasi Android 2.1 (Eclipse) dan Android 2.3 (Gingerbread) , semua *class* dari *Library* Android yang digunakan pada aplikasi ini berjalan dengan baik.
2. Dari hasil uji kelayakan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan

ini memiliki kategori baik dari segi tampilan, kemudahan pengguna, dan kinerja sistem sehingga aplikasi sistem pendukung keputusan ini sudah layak.

3. Hasil rata – rata perhitungan manual *simple additive weighting* dengan aplikasi ini sudah mencapai 99% sama dengan perhitungan manual.

4.2 Saran

Dalam pengembangan sistem sistem pendukung keputusan pemilihan restoran dengan menggunakan metode *simple additive weighting* berbasis Android ini, penulis menyadari masih terdapat permasalahan dan kekurangan. Sehingga penulis berharap pada kelanjutannya sistem ini dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih baik. Beberapa saran untuk pengembangan sistem pendukung keputusan ini selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan ini hanya memproses 30 restoran yang ada di Kota Bengkulu, selanjutnya agar dapat menambahkan restoran yang akan diproses oleh metode *simple additive weighting*.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini, hanya memasukkan nilai bobot dari pengguna, untuk selanjutnya alangkah baiknya jika dari pilihan menu makanan itu sendiri dengan metode yang lebih mendukung.
3. Peta yang ditampilkan sebagai penunjuk restoran tidak mendeteksi jarak terdekat dari titik pengguna ke restoran, akan lebih baik untuk pengembangan sistem ini dapat diketahui rute jarak terdekat pengguna ke restoran.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Basyaib, Fahmi. 2006. *Teori Pembuatan Keputusan*. Jakarta : Grasindo.
- [2] Kusumadewi, Sri. 2006. *Artificial Intelligence*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [3] Nugroho, Adi. 2008. *Pemrograman Java Menggunakan IDE Eclipse Callisto*. Yogyakarta : Andi.
- [4] Pudjo, Prabowo. 2011. *Menggunakan UML(Unified Modelling Language)*. Bandung : Informatika.
- [5] Safaat, Nazruddin. 2011. *Membangun Aplikasi Mobile Berbasis Android*. Bandung : Andi.
- [6] Umar, Husein. 2005. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.